

عنوان مقاله:

بررسی رفتار مواد رنگزای فلورسانس مزدوج به عنوان حسگرهای آمین

محل انتشار:

فصلنامه مطالعات در دنیای رنگ، دوره 8، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

فاطمه سادات میری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی پلیمر و رنگ، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

سعیده گرچی کندی - استادیار، دانشکده مهندسی پلیمر و رنگ-دانشگاه امیرکبیر

فرهاد پناهی - استادیار، پردیس ماهشهر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

امروزه شناسایی آمین به دلیل وجود این مواد سمی در جریان صنعتی، محیط زیست و فساد مواد غذایی دریایی اهمیت بسزایی دارد. یک روش مناسب برای شناسایی آمین سیستم های بر پایه مواد رنگزا می باشد. هدف حسگرهای شیمیایی، شناسایی چگونگی از بین بردن این مواد سمی می باشد. ابزارهای رنگ سنجی متفاوتی برای شناسایی ترکیبات آمینی وجود دارد که حسگرهای شیمیایی فلورسانس یک روش مناسب شناسایی است. نشر فلورسانس کاربردهای زیادی در حسگرهای نوری، تصویربرداری سلولی برای تشخیص انواع سرطان و مسائل امنیتی دارد. تاثیر محیط از جمله تاثیر حلال، پروتونه شدن، قطبیت محلول ترکیبات آلی مزدوج فلورسانس و همچنین افزودن استخلاف های دهنده-گیرنده به مشتقات دی استریل بنزن و پلیمرهای ترکیب شده با ترکیبات آلی مزدوج سبب تغییر رفتار نوری می شود. مشتقات دی استریل بنزن دارای خاصیت فلورسانس می باشند. افزودن استخلاف های گوناگون به این مشتقات طیف نشری را تغییر می دهد. از جمله این استخلاف ها، الیگو (پارا- فنیلن وینیلن) (OPV) به عنوان یک گروه الکترون دهنده و پرپیلن بیس ایمید (PBI) به عنوان یک گروه گیرنده است، که در صورت تجمع باعث افزایش خاموش شوندگی فلورسانس می شوند. برای ایجاد یک حسگر مناسب بدون نشت ماده رنگزا به پلیمر، باید بین پلیمر و ماده رنگزا پیوند کووالانسی برقرار کرد که این پیوند توسط پلیمریزاسیون دیسپرسیونی دو مرحله ای ایجاد می شود. با افزودن این پلیمرها به یکی از مشتقات دی استریل بنزن دی آلهید می توان یک حسگر برای شناسایی انواع آمین ها ایجاد کرد که با تغییر pH و قطبیت، محلول حاوی آمین تغییر فام می دهد، آمین های متفاوت طیف نشری و فام های مختلف دارند. البته شناسایی آمین در حالت جامد ساده تر از محلول است، با افزایش قدرت بازی و قطبیت، جابجایی باتوکرومیک مشاهده می شود. به طور کلی طول موج نشری ترکیبات مزدوج فلورسانس متقارن، به شدت به آمین های متفاوت حساس هستند و با بررسی رفتار نوری این ترکیبات می توان به شناسایی آمین ها پی برد.

کلمات کلیدی:

خواص نوری، طیف سنجی فلورسانس، وابستگی به pH، شناسایی آمین، حسگرها، موقعیت جامد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/895567>

